

**KAJIAN LITERATUR PENGARUH METODE
EKSTRAKSI TERHADAP POTENSI ANTIBAKTERI
TANAMAN JERUK PURUT (*Citrus hystrix*)**



DWI ARI RAHMAWATI

2443016033

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2021

**KAJIAN LITERATUR PENGARUH METODE EKSTRAKSI
TERHADAP POTENSI ANTIBAKTERI TANAMAN JERUK PURUT
(*Citrus hystrix*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
Di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

Dwi Ari Rahmawati

2443016033

Telah disetujui pada tanggal 4 Agustus 2021 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt.
NIK. 241.03.0558

Pembimbing II,



Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm., Apt
NIK.241.16.0921

Mengetahui,

Ketua Penguji



Lisa Soegiarto, S.,M.Sc.,Apt
NIK. 241.07.0609

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul **Kajian Literatur Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Potensi Antibakteri Tanaman Jeruk Purut (*Citrus hystrix*)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 4 Agustus 2021



Dwi Ari Rahmawati
2443016033

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerimasanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 4 Agustus 2021



Dwi Ari Rahmawati
2443016033

ABSTRAK

STUDI LITERATUR PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP POTENSI ANTIBAKTERI TANAMAN JERUK PURUT (*Citrus hystrix*)

**DWI ARI RAHMAWATI
2443016033**

Jeruk purut (*Citrus hystrix*) adalah sejenis tanaman perdu yang memiliki banyak sekali manfaat terutama buah dan daunnya. Tanaman jeruk purut memiliki senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, dan minyak atsiri yang berkhasiat sebagai antibakteri. Secara umum, kulit jeruk purut mengandung senyawa polifenolik yang bersifat sebagai anti- inflamasi, antimikroba, kardioprotektif, neuroprotektif, anti-adipogenesis, antidiabetes, hepatoprotektif, dan lain-lain. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui hasil penelusuran studi literatur terhadap potensi antibakteri dari tanaman jeruk purut (*Citrus hystrix*) dan untuk mengetahui perbedaan metode ekstraksi dapat mempengaruhi aktivitas antibakteri dari tanaman jeruk purut (*Citrus hystrix*). Penelitian ini menggunakan penelusuran literatur melalui *search engine Google Scholar* dengan menggunakan beberapa kombinasi kata kunci dengan rentang waktu artikel 2017-2020. Penelusuran literatur yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan diperoleh sebanyak 32 artikel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) memiliki potensi yang kuat sebagai antibakteri terhadap bakteri *Gram* positif dan bakteri *Gram* negatif dan dengan adanya perbedaan metode ekstraksi dapat mempengaruhi hasil kadar senyawa flavonoid.

Kata kunci : Antibakteri, *Citrus hystrix*, metode ekstraksi, kajian literature

ABSTRACT

LITERATURE STUDY OF THE INFLUENCE OF EXTRACTION METHODS ON THE ANTIBACTERIAL POTENTIAL OF KAFFIR LIME (*Citrus hystrix*)

DWI ARI RAHMAWATI
2443016033

Kaffir lime (*Citrus hystrix*), a shrub that has many benefits, especially the fruit and leaves. Kaffir lime have flavonoid compounds, alkaloids, tannins, and essential oils that have antibacterial properties. In general, kaffir lime peel contains polyphenolic compounds which are anti-inflammatory, antimicrobial, cardioprotective, neuroprotective, anti-adipogenesis, antidiabetic, hepatoprotective, and others. The purpose of this study was to find out the results of a literature study on the antibacterial potential of the kaffir lime (*Citrus hystrix*) and to review the influence of extraction methods could affect the antibacterial activity of the kaffir lime (*Citrus hystrix*). This study uses a literature search through the Google Scholar search engine by using several combinations of keywords with range time of 2017-2020. Searching the literature in accordance with the established criteria, obtained as many as 32 articles. The results of this study indicate that the kaffir lime (*Citrus hystrix*) has a strong potential as an antibacterial against *Gram* positive and *Gram* negative bacteria and the type of extraction methods can affect the quantitative of flavonoid compounds.

Keywords : Antibacterial, *Citrus hystrix*, Extraction method, Literature review

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan rahmat, anugrah dan kasihNya kepada saya, sehingga skripsi dengan judul: **“Studi Literatur Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Potensi Antibakteri Tanaman Jeruk Purut (Citrus hystrix)”**dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan dalam rangkai memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Saya ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu saya selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah hingga bisa mengerjakan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
2. Apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I dan Apt. Restry Sinansari S.Farm.,M.Farm.Klin. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar membimbing saya dari proposal hingga skripsi, yang telah mengarahkan saya dengan baik dan bersedia meluangkan waktu untuk saya.
3. Apt. Liliek S. Hermanu, MS. selaku Dosen Penguji II yang memberikan bimbingan serta dengan setia dan sabar dalam merevisi naskah saya mulai dari proposal hingga skripsi.
4. Penasehat akademik Apt. Senny Yesery Esar, S.Si. dan Apt. Catherin Carloline, S.Si., M.Si. yang selalu memberikan motivasi, support dan arahan kepada saya selama menempuh gelar sarjana.
5. Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Bapak Drs. Apt. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D dan Kaprodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik

Widya Mandala Surabaya Apt. Diga Albrian S, S.Farm., M. Farm. yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan fasilitas serta pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi.

6. Seluruh dosen pengajar, Staf Tata Usaha, dan Laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membagikan banyak sekali ilmu pengetahuan, memberikan dukungan dan bantuan untuk keberlangsungan kegiatan pembelajaran.
7. Kedua Orang tua yang selalu mendoakan yang terbaik untuk saya, Bapak Sunarso yang selalu memberikan dukungan, Ibu Kariati yang selalu mendengarkan keluh kesah saya serta selalu memberikan saran, Kedua Kakak saya Prameary Prasetyowati dan Slamet Riyanto yang memberikan semangat.
8. Sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan dukungan dan semangat dikala saya sedang *down* Feftin , Irlin ayu, Rini septiyani, Ari Handoko, kak Udju, Desy natalia, Merry Agustina, Desy.
9. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses pengerjaan skripsi ini, baik langsung maupun tidak langsung.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan, maupun pustaka yang ditinjau, saya menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini, saya sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak agar naskah skripsi ini dapat disempurnakan. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kepentingan masyarakat.

Surabaya, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| ABSTRAK..... | i |
| ABSTRACT..... | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| BAB I : PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 6 |
| BAB II : TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Tinjauan tentang Tanaman Jeruk Purut..... | 7 |
| 2.1.1. Deskripsi..... | 7 |
| 2.1.2. Klasifikasi Tanaman..... | 8 |
| 2.1.3. Kandungan Senyawa..... | 8 |
| 2.1.4. Khasiat..... | 9 |
| 2.2 Tinjauan tentang Zat Berkhasiat Jeruk Puruk | 10 |
| 2.3 Tinjauan Ekstraksi..... | 13 |
| 2.3.1. Definisi..... | 13 |
| 2.3.2. Faktor pengaruh metode ekstraksi..... | 13 |
| 2.3.3. Metode Ekstraksi..... | 14 |
| 2.4 Tinjauan tentang Antibakteri | 17 |
| 2.5 Tinjauan Tentang Kajian Literatur..... | 18 |

| | Halaman |
|---|----------------|
| BAB III : METODE PENELITIAN..... | 23 |
| 3.1 Jenis Penelitian | 23 |
| 3.2 Rancangan Penelitian | 23 |
| 3.3 Tahapan Penelitian | 23 |
| 3.4 Alur Penelitian | 26 |
| BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN | 27 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 27 |
| 4.1.1 Hasil Proses Skrining Duplikasi | 28 |
| 4.1.2 Hasil Proses Skrining | 37 |
| 4.1.3 Hasil Studi Eligibilitas | 40 |
| 4.1.4 Hasil Penerimaan Data Literatur | 54 |
| 4.1.5 Analisis Data | 54 |
| 4.2 Pembahasan | 63 |
| BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN | 71 |
| 5.1 Kesimpulan | 71 |
| 5.5 Saran..... | 71 |
| DAFTAR PUSTAKA | 72 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1 Tahapan Penelitian Systematic Review | 20 |
| Tabel 3.1 Rencana <i>PICO tools</i> dalam proses pencarian data | 24 |
| Tabel 3.2 Matriks penelusuran dan perekaman data | 24 |
| Tabel 3.3 Matriks pencatatan hasil skrining data | 25 |
| Tabel 3.4 Matriks pencatatan hasil studi eligibilitas | 26 |
| Tabel 4.1 Hasil pencarian dengan kombinasi kata kunci | 28 |
| Tabel 4.2 Proses skrining duplikasi data | 29 |
| Tabel 4.3 Rangkuman hasil skrining duplikasi data..... | 36 |
| Tabel 4.4 Proses skrining data literature | 37 |
| Tabel 4.5 Studi eligibilitas | 40 |
| Tabel 4.6 Rangkuman hasil studi eligibilitas..... | 53 |
| Tabel 4.7 Ringkasan data studi literatur terkait antibakteri tanaman jeruk purut (<i>Citrus hystrix</i>) | 55 |
| Tabel 4.8 Ringkasan data studi literatur perbedaan metode ekstraksi dapat mempengaruhi aktivitas antibakteri dari tanaman jeruk purut (<i>Citrus Hystrix</i>)..... | 59 |
| Tabel 4.9 Metode ekstraksi jeruk purut..... | 61 |
| Tabel 4.10 Aktivitas antibakteri jeruk purut | 62 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| Gambar 2.1 Tanaman Jeruk Purut (<i>Citrus hystrix</i>) | 7 |
| Gambar 2.2 Struktur Penggolongan Flavonoid | 11 |
| Gambar 2.3 Komponen Kimia Minyak Atsiri..... | 13 |
| Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian <i>Literature Review</i> | 26 |
| Gambar 4.1 a Diagram Alur Penelitian <i>Literature Review</i> | 54 |
| Gambar 4.2 b Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Hasil Rendemen Jeruk Purut..... | 61 |
| Gambar 4.3c Aktivitas Antibakteri Jeruk Purut | 63 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|----------------|
| Lampiran 1A Penelusuran dengan Kata Kunci “ <i>Antibacterial</i> ” “ <i>Citrus hystrix</i> ” Pada Database <i>Google Scholar</i> | 78 |
| Lampiran 1B Penelusuran dengan Kata Kunci “ <i>Extraction Method</i> ” “ <i>Citrus hystrix</i> ” Pada Database <i>Google Scholar</i> | 79 |
| Lampiran 1C Penelusuran dengan kombinasi Kata Kunci “ <i>Antibacterial</i> ” “ <i>Flavonoid</i> ” “ <i>Citrus hystrix</i> ” Pada Database <i>Google Scholar</i> | 80 |
| Lampiran 1D Penelusuran dengan Kata Kunci “ <i>Extraction Method</i> ” “ <i>Flavonoid</i> ” “ <i>Citrus hystrix</i> ” Pada Database <i>Google Scholar</i> | 81 |
| Lampiran 1E Penelusuran dengan Kata Kunci “ <i>Antibacterial</i> ” “Jeruk Purut” Pada Database <i>Google Scholar</i> | 82 |
| Lampiran 1F Penelusuran dengan Kombinasi Kata Kunci “Metode Ekstraksi” “Jeruk Purut” Pada Database <i>Google Scholar</i> | 83 |
| Lampiran 2A Hasil Pencarian Data Literatur Dengan Kombinasi Kata Kunci “ <i>Antibacterial</i> ” “ <i>Citrus hystrix</i> ” Pada Database <i>Google Scholar</i> | 84 |
| Lampiran 2B Hasil Pencarian Data Literatur Dengan Kombinasi Kata Kunci “ <i>Extraction Method</i> ” “ <i>Citrus hystrix</i> ” Pada Database <i>Google Scholar</i> | 89 |
| Lampiran 2C Hasil Pencarian Data Literatur Dengan Kombinasi Kata Kunci “ <i>Antibacterial</i> ” “ <i>Flavonoid</i> ” “ <i>Citrus hystrix</i> ” Pada Database <i>Google Scholar</i> | 91 |
| Lampiran 2D Hasil Pencarian Data Literatur Dengan Kombinasi Kata Kunci “ <i>Extraction Method</i> ” “ <i>Flavonoid</i> ” “ <i>Citrus hystrix</i> ” Pada Database <i>Google Scholar</i> | 92 |
| Lampiran 2E Hasil Pencarian Data Literatur Dengan Kombinasi Kata Kunci “ <i>Antibakteri</i> ” “Jeruk Purut” “ <i>Citrus hystrix</i> ” Pada | |

| | | |
|-------------|---|----|
| | Database <i>Google Scholar</i> | 93 |
| Lampiran 2F | Hasil Pencarian Data Literatur Dengan Kombinasi Kata Kunci “Metode Ekstraksi” “Jeruk Purut” “ <i>Citrus hystrix</i> ” Pada Database <i>Google Scholar</i> | 95 |